



AUSLEGESCHRIFT

1198 680

Deutsche Kl.: 62 b - 3/04

2

Nummer: 1 198 680
 Aktenzeichen: A 37522 XI/62 b
Anmeldetag: 25. Mai 1961
Auslegetag: 12. August 1965

1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zur Umwandlung eines Frachtflugzeuges in ein Passagierflugzeug, bei der mit Sitzen versehene Platten zur Bildung eines Fußbodens dicht aneinander anschließend in im Frachtraum angebrachte Führungen einschiebar sind.

In der Luftfahrt besteht manchmal ein hoher Bedarf an Transportraum für Frachtflüge und dann wiederum ein hoher Bedarf für Passagierflüge. Es ist daher wünschenswert, ein Flugzeug in seiner Inneneinrichtung so auszustalten, daß es zum Transport von Frachten oder zum Passagierdienst verwendet werden kann, wie es die Umstände gerade verlangen.

Es ist daher bereits bekannt, ein Frachtflugzeug durch Befestigung von Sitzen in ein Passagierflugzeug umzuwandeln. Ein derartiges Umwandlungsverfahren, bei dem lediglich die Frachtladung durch Sitze ausgetauscht wird, hat sich wegen grundsätzlicher Mängel in der Praxis nicht einführen können. Die Geräuschentwicklung in dem Frachtraum eines Frachtflugzeuges ist nämlich vor allem wegen der akustisch harten Innenwände des Frachtraumes so beträchtlich, daß sich Personen in dem Frachtraum nicht längere Zeit aufzuhalten können, ohne dabei gesundheitliche Schäden zu erleiden. Dieser Nachteil wird durch die Erfindung vermieden.

Die Erfindung löst das Geräuschproblem dadurch, daß die Platten mit nach oben stehenden Seitenwänden versehen sind, die Kante an Kante dicht aneinanderschließen und eine fortlaufende innere Seitenwand bilden, wenn die Platten sich an ihrem Platz in dem Frachtraum befinden. Die Platten, auf denen sich die Sitze befinden, sind also zusätzlich mit Seitenwänden versehen, die Geräusche dämpfen und dämmen, wie das auch bei den Wänden des Passagierraumes in Passagierflugzeugen der Fall ist. Der durch Einschieben der mit den Seitenwänden versehenen Sitze entstandene Passagierraum ist in seinen Eigenschaften mit dem Passagierraum eines Passagierflugzeuges vergleichbar, so daß mit einem gemäß der Erfindung umgewandelten Frachtflugzeug Passagiere transportiert werden können, ohne daß diese gesundheitliche Schäden durch zu starke Geräuschentwicklung erleiden. Es liegt auf der Hand und bedarf keiner weiteren Erläuterung, daß die Lösung des Geräuschproblems den Erfolg oder Nickerfolg einer Einrichtung zur Umwandlung eines Frachtflugzeuges in ein Passagierflugzeug bestimmt.

Die Platten zur Bildung eines Fußbodens können einen oder mehrere Sitze tragen. Die Platten sind so ausgestaltet, daß sie in den Frachtraum eines Flugzeuges an den Stellen eingebaut werden können, die

Einrichtung zur Umwandlung eines Frachtflugzeuges in ein Passagierflugzeug

Anmelder:

A. T. S. Company Limited, London

Vertreter:

Dipl.-Chem. W. Rücker
und Dr. K.-R. Eikenberg, Patentanwälte,
Hannover, Am Klagesmarkt 10-11

Als Erfinder benannt:

Leonard Tomlinson Naylor, Baginton,
Warwickshire (Großbritannien)

Beanspruchte Priorität:

Großbritannien vom 26. Mai 1960 (18 607)

2

für die Anordnung der Sitze am zweckmäßigsten sind. Die Einheiten mit den Sitzen sind mit Verankerungen versehen, so daß sich die Einheiten im Flugzeug nicht bewegen können.

Die erfindungsgemäßen Seitenwände, die sich von der Fußbodenplatte aus nach oben erstrecken, liegen vorzugsweise dicht an der Seitenwand des Frachtraumes an und folgen ihrer Kontur. Bei Verwendung von Deckenansätzen gemäß einer Weiterbildung der Erfindung schließen diese ebenfalls wie die Seitenwände dicht aneinander an und tragen somit wesentlich zur Geräuschkämpfung bei.

Jede erfindungsgemäße Sitzeinheit kann mit einer entsprechenden Fußbodenabdeckung auf der Oberfläche der Fußbodenplatte ausgestattet sein, die möglichst geräuschkämpfende Eigenschaften haben sollte. Die erfindungsgemäßen Seitenwände können mit entsprechenden Einrichtungen und Ausstattungen versehen sein und außerdem alle Armaturen enthalten, die normalerweise für den Passagierraum eines Flugzeuges erforderlich sind.

Auf dem Boden des Frachtraumes des Flugzeuges sind Führungseinrichtungen oder Teile vorgesehen, die die Platten mit den Sitzen in ihre richtigen Stellungen bringen und dort gegen Bewegungen sichern. Besonders zweckmäßig ist es, unten im Frachtraum Transportbänder oder Führungsschienen vorzusehen, auf denen die aus Platten und Sitzen bestehenden Sitzeinheiten eingeschoben werden können.

An Hand der Zeichnung soll die Erfindung nachfolgend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. Die Zeichnung ist eine perspektivische Darstellung.

Grundsätzlich ist zu sagen, daß, ehe die mit den Sitzen versehenen Paletten eingebaut werden, der Innenraum des Flugzeuges, der für Frachtroupe ausgestattet ist, keine besondere Fußboden- oder Wandverkleidung aufweist, sondern im wesentlichen nur mit einem flachen Boden 10 ausgerüstet ist, der eine Anzahl parallel in Längsrichtung verlaufender Transportbänder 11 aufweist. In dem dargestellten Beispiel sind sechs derartiger Transportbänder vorgesehen, die normalerweise in zwei Sätzen zu drei Transportbändern angeordnet sind, um zwei Reihen von Frachtpaletten aufzunehmen, von denen jeweils eine auf jeder Seite eines Mittelganges 13 liegt. Um die Paletten zu führen und sie gegen eine seitliche Bewegung zu sichern, sind im Querschnitt U- oder L-förmige Führungsschienen 12 vorgesehen, die längs der äußeren beiden Transportbänder eines jeden Dreiersatzes entlanglaufen und die im wesentlichen so weit auseinander liegen, wie eine Palette breit ist. Sowohl die Transportbänder 11 und die Führungsschienen 12 sind in Sektionen mit dem Boden 10 verbolzt und können, um den Fußboden frei zu machen, abgebaut werden.

Um ein Frachtflugzeug in ein Passagierflugzeug umzuwandeln, werden die mit Sitzen versehenen Paletten 14 an Stelle der Frachtpaletten in den Innenraum des Flugzeugs eingefahren. Diese liegen ebenfalls in Reihe auf jeder Seite des Mittelganges 13. In dem in der Zeichnung dargestellten Beispiel ist jede Palette 14 mit einer bankartigen Anordnung von drei Sitzen 17, die nebeneinanderliegen, versehen, wobei die Füße der Beine 15 der Sitze im wesentlichen permanent mit den Paletten verbunden sind.

Jede Palette besitzt einen Unterbau 16, der auf den drei Transportbändern 11 auf jeder Seite des Mittelganges läuft und mit gutem Paßsitz zwischen den zugehörigen Führungsschienen 12 gleitet. Horizontale Flansche 18 der Führungsschienen umgreifen Leisten 19, die auf den Seiten des Unterbaus 16 der Paletten angeordnet sind, wodurch die Schienen die Paletten und die Sitze, die auf diesen befestigt sind, sowohl gegen eine vertikale als auch gegen eine seitliche Bewegung sichern. Gegeneinanderstoßende Enden 20 der Paletten einer Reihe bilden einen durchgehenden falschen Fußboden, und die gesamte Reihe wird in Längsrichtung durch Befestigungen 21 an den Enden mit dem Boden 10 des Innenraumes des Flugzeuges in den entsprechenden Stellungen gesichert. Der Fußboden 10 besitzt in Längsrichtung verlaufende Reihen von Öffnungen 22, in denen diese Befestigungen an verschiedenen Stellen verankert werden können.

Jede Palette 14 besitzt eine obere Plattform 23, die nach einer Seite über den Unterbau 16 herausragt, so daß sie fast bis an die Seitenwand 24 des Flugzeuginnenraumes heranreicht, wenn die Palette in ihrer gewünschten Lage befestigt ist. Von der Kante dieses über die Seite herausragenden Teiles und mit der Palette durch entsprechende Winkel verbunden, erstreckt sich ein Wandpaneel 25 nach oben, das dicht auf der Seitenwand des Flugzeuges liegt. Dieses Wandpaneel ist so gekrümmmt, daß es sich der Seitenwand des Flugzeuges anpaßt und, wie in der Zeichnung dargestellt, mit kreisförmigen Öffnungen 26 versehen ist, die den kreisförmigen bullaugenartigen Fenstern 27

in der Seitenwand entsprechen. Paneele 25 auf anderfolgender Paletten legen sich mit ihren Kanälen gegeneinander und bilden eine durchgehende Wandfläche. Die Plattform für jede Palette 14 k

5 mit einem Teppich oder irgendeinem anderen Fußbodenbelag versehen sein, während die Wandpaneele 25 mit irgendeinem entsprechenden Material für Ausstattung des Passagierraumes überzogen werden können. Irgendeines oder beide können mit schärfendem Material versehen werden.

Durch die Verwendung von mit Sitzen versehenen Paletten der beschriebenen Art kann ein Flugzeug sehr schnell vom Frachtflugzeug in ein Passagierflugzeug umgewandelt werden. Alle Einrichtungen und Ausstattungen, die unter der Deckenhöhe erforderlich sind, können mit den Paletten verbunden werden. Dadurch wird die Umwandlung nicht nur sehr einfach gestaltet, sondern auch erreicht, daß bei der Verwendung des Flugzeuges als Frachtflugzeug alle nichtwendigen Ausstattungen und Einrichtungen entfernt sind, so daß sie gegen eine Beschädigung geschützt sind und sich ein Maximum an Frachtraum erzielt.

Obgleich in dem dargestellten Ausführungsbeispiel die Sitzeinheiten keine Deckenpaneele besitzen, können solche, falls gewünscht, vorgesehen werden. Deckenpaneele können dann von den oberen Enden der Paneele 25 getragen werden und sich horizontal überhalb der Sitze 17 in den Raum erstrecken. Ebenso wie die Wandpaneele würden sich dann die Deckenpaneele mit ihren Kanten aneinanderlegen, wenn die Sitzeinheiten in dem Flugzeug angeordnet sind, so daß sich eine durchlaufende falsche Decke ergibt. Deckenpaneele können, falls sie vorgesehen werden, sich so weit zum Inneren hin erstrecken, daß sich die Deckenpaneele der beiden Sitzreihen zu beiden Seiten des Mittelganges in der Mitte des Flugzeugraums berühren. Andererseits können die Deckenpaneele die Sitzeinheiten mit einem festen Deckenstreifen, der auf der Mitte des Raumes entlang erstreckt, berücksichtigen. Wie im Falle des falschen Fußbodens und der Wandpaneele können die Deckenpaneele mit irgendwelchen Überzügen oder irgendwelcher Ausstattung versehen und mit Einrichtungen, die dem Wohlbefinden und der Bequemlichkeit der Passagiere des Flugzeuges dienen. Die Deckenpaneele können mit Beleuchtungskörpern versehen sein, im allgemeinen mag es jedoch günstiger sein, feste Deckenlampen, wie die Lampen 30, zu benutzen und entsprechende Öffnungen in der falschen Decke vorzusehen, weil dadurch keine elektrischen Leitungen angeschlossen und unterbrochen zu werden brauchen, wenn die Sitzeinheiten eingehoben oder entfernt werden.

Die Sitzeinheiten können so ausgestaltet sein, daß sie sich umklappen lassen, wenn sie nicht benutzt werden. In ähnlicher Weise können auch die Deckenpaneele, wenn derartige angeordnet sind, so ausgestaltet sein, daß sie sich an der Verbindungsstelle der oberen Stelle der Wandpaneele umfalten oder klappen lassen und in ihrer Gebrauchslage durch Befestigung an der festen Decke des Raumes des Flugzeuges befestigt werden, wenn die Sitze in Benutzung sind. Dadurch wird vermieden, daß auf die Deckenpaneele eine Spannung ausgeübt wird, die die Deckenpaneele amartig von den Wandpaneele getragen werden. Durch dieses Zusammenfallen schließen sich auch eine kompaktere Einheit erhalten, welche aus dem Flugzeug ausgebaut ist. Ein Vorteil

durch die Anordnung von Deckenpaneelen erhalten wird, ist der, daß für die Sitze und die anderen Einheiten, die auf den Paletten befestigt sind, ein gewisser Schutz gewährleistet ist, wenn die Einheiten nicht benutzt werden. Die zusammenklappbare Ausgestaltung der Einheiten vergrößert diesen Schutz beträchtlich. Die Wandpaneelle und die Deckenpaneelle als auch der falsche Fußboden können mit schallschluckendem Material versehen werden. In dem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Wandpaneelle mit kreisförmigen Öffnungen 26 versehen, die den Fensteröffnungen 27 entsprechen. Es können aber auch andere Ausgestaltungen getroffen werden, und Fenster- oder Ventilatoröffnungen können von jeder gewünschten Gestalt in den Wandpaneelen oder auch in den Deckenpaneelen vorgesehen sein.

In dem dargestellten Beispiel ist der Boden des Mittelganges 13 der tatsächliche feste Boden des Frachtraumes des Flugzeugs, und der falsche Boden, auf dem die Sitze befestigt sind, liegt etwas höher. Diese Ausgestaltung erweist sich jedoch oft als zweckmäßig. Falls jedoch die obere Fläche 23 der Palette ausgedehnt werden kann, so daß sie sich in der Mitte des Raumes mit der anderen Seite trifft, liegt der Boden des Mittelganges auf der gleichen Höhe wie der Boden der Sitze.

Obgleich die Erfindung an einem Frachtflugzeug beschrieben ist, dessen Frachtraum mit Transportbändern und Führungsschienen für Palettenfrachten ausgestattet ist, so braucht der Boden des Flugzeugs doch nicht mit derartigen Einrichtungen ausgestattet zu sein, um die Erfindung verwirklichen zu können. Fehlen auf dem Fußboden des Frachtraumes Transporteinrichtungen, so können Paletten verwendet werden, die ihre eigenen Rollen oder Räder besitzen, die in die Führungsteile auf dem Boden des Flugzeugs, falls solche vorhanden sind, eingreifen. Tatsächlich kann die Erfindung ganz allgemein auf Frachtflugzeuge angewandt werden, in denen ausreichender Raum zum Passagierflug vorhanden ist. Zur normalen Ausstattung eines Frachtflugzeuges gehören, selbst wenn keine Transporteinrichtung und Führungsschienen vorhanden sind, Verankerungspunkte, um die Fracht an derartigen Verankerungspunkten auf einfache Art und Weise befestigen zu können. Derartige Befestigungspunkte lassen sich zur Befestigung der die Sitze tragenden Paletten verwenden. Obgleich wünschenswert, ist es doch nicht erforderlich, daß Wandpaneelle an den die Sitze tragenden Paletten befestigt sind, um die festen Wände des Flugzeugs zu verkleiden.

Wenn auf dem Boden des Flugzeugs Palettenführungsschienen befestigt sind, so können diese von einer anderen Art sein als jene, die im vorliegenden Ausführungsbeispiel beschrieben worden sind. Zum Beispiel können an Stelle von Schienen mit einem oberen horizontal liegenden Flansch, um die Paletten

festzuhalten, die gegen diese Schienen stoßen, Schienen verwendet werden, die einfach aus einem nach oben ragenden Flansch oder Steg bestehen, der in eine Nut auf der Unterseite der Palette eingreift. Die Befestigung der Sitzeinheiten kann dann dadurch erfolgen, daß Bolzen horizontal durch entsprechende Löcher in den Schienen hindurchgesteckt werden. Es ist leicht zu erkennen, daß derartige Verankerungsbolzen die Paletten sowohl gegen eine vertikale als auch gegen eine in Längsrichtung verlaufende Bewegung sichern. Auf diese Art und Weise können die weiter oben beschriebenen Endbefestigungen weggelassen werden. Die Befestigungsbolzen können federbelastet sein und durch einen entsprechend ausgestalteten Hebel auf der Seite der Palette betätigt werden.

Schließlich braucht nicht der gesamte Frachtraum des Flugzeugs zum Transport von Passagieren umgewandelt zu werden. Es wäre auch möglich, teilweise Passagiere und teilweise Fracht zu befördern, indem nur so viel Sitzeinheiten verwendet werden, daß eine teilweise Umwandlung stattfindet. Zur Vervollständigung der Ausgestaltung der Passagierkabine ist es möglich, weitere palettenartige Einheiten zu verwenden, die als Küche, Bar, Gepäckabteil u. dgl. ausgestaltet sind, und es können eine oder mehrere Trennwände auf diese Art und Weise hergestellt werden, um den Innenraum des Flugzeugs in sich aufzuteilen.

Patentansprüche:

1. Einrichtung zur Umwandlung eines Frachtflugzeuges in ein Passagierflugzeug, bei der mit Sitzen versehene Platten zur Bildung eines Fußbodens dicht aneinander anschließend in im Frachtraum angebrachte Führungen einschiebar sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Platten (14) mit nach oben stehenden Seitenwänden (25) versehen sind, die Kante an Kante dicht aneinanderschließen und eine fortlaufende innere Seitenwand bilden, wenn die Platten sich an ihrem Platz in dem Frachtraum befinden.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest einige der Seitenwände mit Ausnehmungen (26) versehen sind, die sich mit Fenstern (27) in der Seitenwand (24) des Rumpfes decken.

3. Einrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß an den oberen Kanten der Seitenwände (25) zur Bildung einer Decke vorzugsweise bei Nichtgebrauch nach unten auf die Sitze klappbare Deckenansätze vorgesehen sind.

In Betracht gezogene Druckschriften:
 Deutsche Patentschrift Nr. 527 663;
 deutsche Auslegeschrift Nr. 1 062 121;
 französische Patentschrift Nr. 1 203 600.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

